

ÜBER EINEN FALL VON TOTALER LUXATION DER HALSWIRBELSÄULE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN UND CHIRURGIE

MIT GENEHMIGUNG DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT VON

HANS BEUSCH

AUS QUEDNAU (OSTPREUSSEN).

MIT 5 ABBILDUNGEN IM TEXT.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1913.

ÜBER EINEN FALL VON TOTALER LUXATION DER HALSWIRBELSÄULE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

IN DER

MEDIZIN UND CHIRURGIE

MIT GENEHMIGUNG DER HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT DER
VEREINIGTEN FRIEDRICHS-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG

VORGELEGT VON

HANS BEUSCH

AUS QUEDNAU (OSTPREUSSEN).

MIT 5 ABBILDUNGEN IM TEXT.

WIESBADEN.

VERLAG VON J. F. BERGMANN.

1913.

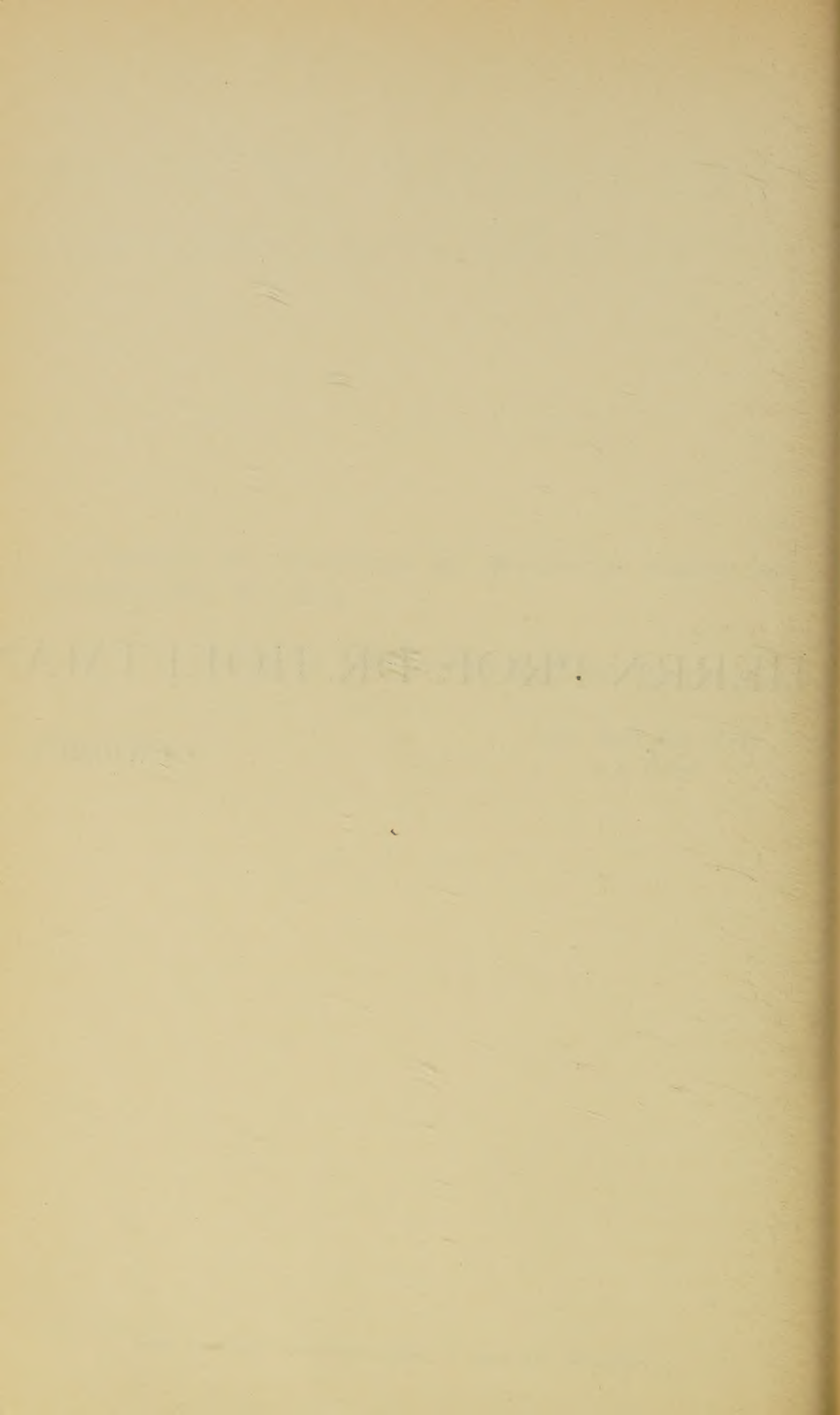
Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Halle-Wittenberg

Referent: **Geh. Med. Rat Beneke**

Geh. Med.-Rat Veit
z. Z. Dekan.

HERRN PROF. DR. HOEFTMAN

GEWIDMET.



Man war früher der Ansicht, dass Totalluxationen im Bereiche der Halswirbelsäule schwere Erscheinungen seitens des Rückenmarks bedingen müssten.

Neuere Arbeiten, besonders die aus der Prof. Hoeftmanschen Privatklinik stammenden Veröffentlichungen von Brill und Malkwitz tun dar, dass diese Annahme keineswegs immer gerechtfertigt ist. Selbst bei sehr hochgradigen Dislokationen können Erscheinungen seitens des Rückenmarks gänzlich fehlen.

Ich verdanke der Liebenswürdigkeit meines verehrten Chefs Herrn Prof. Hoeftman die Anregung zur Bearbeitung eines Falles, der diese Behauptung musterhaft beweist. Die Hochgradigkeit der Totalluxation der Halswirbelsäule und der dadurch bedingten Erscheinungen seitens des Rückenmarks stehen hier in einem Gegensatz, wie er von keinem der bisher beobachteten Fälle erreicht worden ist.

Frau S. war am 1. Juli 1912 etwa um 4 Uhr nachmittags verunglückt. Sie stand auf einem hoch mit Heu beladenen Leiterwagen und wollte noch einige Büschel unter den bereits befestigten Baum schieben. In diesem Augenblick zogen die Pferde unvermutet an, Frau S. verlor das Gleichgewicht und fiel vornüber von dem Wagen herab. Sie war direkt mit dem Kopf auf weichen Wiesenboden gefallen. — Kurze Zeit — nach Aussage der Augenzeugen höchstens 10 Minuten — hat sie danach besinnungslos dagelegen. So wie sie erwachte, will sie ihre Situation klar erkannt haben. Sie konnte den Kopf angeblich nicht aus einer starren Beugstellung erheben und hatte grosse Schmerzen im Genick. Sie war vollkommen klar, konnte ihre Gliedmassen gut gebrauchen und hatte nur über ständige Übelkeit zu klagen. Trotz der starken Schmerzen veranlasste sie ihre Umgebung, Drehbewegungen mit ihrem Kopfe vorzunehmen. Ihrer Meinung nach erreichte sie damit, dass sie nach einiger Zeit den Kopf wieder aufrecht halten konnte. Mit geringer Unterstützung ihrer Begleiter ist sie dann selbst nach Hause gegangen.

Sie legte sich zu Bett und wurde 2 Stunden später ärztlich untersucht. Der betreffende Arzt konnte keinerlei bedrohliche Symptome feststellen und

verordnete lediglich Einreibungen. 14 Tage lang ist sie dann zu Bett geblieben; will von vornherein aber täglich mehrmals aufgestanden sein, um das Bett zu machen und ihre Notdurft zu verrichten. Danach hat sie ihre Wirtschaft wieder vollkommen allein versehen.

Während sie in der ersten Zeit noch starke Schmerzen im Nacken hatte und nur aufstand und herumging, wenn andere ihr den Kopf scharf nach oben zogen, haben sich späterhin die Schmerzen immer mehr verloren und sich schliesslich nur noch bei direkten, ausgiebigen Kopfbewegungen eingestellt.

Von anderen krankhaften Erscheinungen bleiben nur zu erwähnen, die Übelkeit und ein ab und zu auftretendes Gefühl von Kribbeln und Pelzigsein in den Händen.

Die Übelkeit hat sie zunächst dauernd gequält, ist aber immer seltener geworden und jetzt nur noch in ganz grossen Zeitabständen aufgetreten. Letzteres — die Parästhesien — hat sich erst eingestellt, als Frau S., um eine Erleichterung zu haben, sich angewöhnte zur Nacht den Kopf mit eigenen Händen in die Höhe zu ziehen. Es liegt also nahe, das dieses Kribbeln, das immer nur nachts, wenn Frau S. auf der betreffenden Hand lag, eintrat, nichts anderes ist als jene Erscheinungen, wie sie bei jedem Gesunden infolge der Kompression von Nervenstämmen auftreten können.

Am 23. I. 13 wurde sie der hiesigen Klinik von der Ostpreussischen Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft zur Einleitung eines Heilverfahrens über-

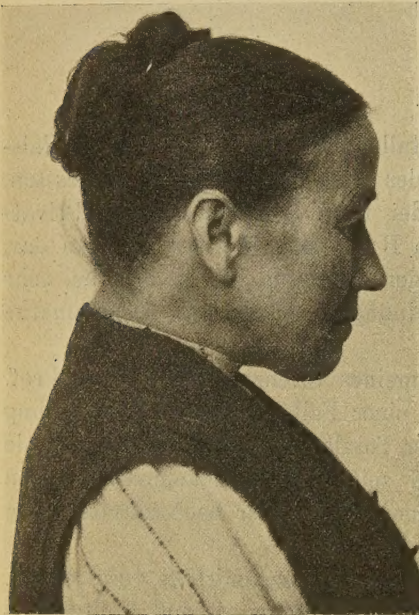


Fig. 1.

wiesen. Ihre Klagen bezogen sich eigentlich nur auf die Unbequemlichkeit der Kopfhaltung, Schmerzen wurden nur beiläufig auf direktes Befragen erwähnt.

Frau S. ist eine gesund aussehende, kräftig gebaute Frau. Sie stammt angeblich aus ganz gesunder Familie und ist, soweit sie sich erinnern kann, niemals krank gewesen. An den Brust- und Bauchorganen waren keinerlei krankhafte Veränderungen nachzuweisen. Der Urin war frei von Zucker und Eiweiss. Von sonstigen Symptomen ist lediglich eine geringe Steigerung der Patellarreflexe nachzuweisen. Der Kopf wird mit geringer Neigung nach rechts, stark nach vorne vorgeschoben, um etwa 30° gebeugt gehalten.

Statt der natürlichen Lordose zeigt die Halswirbelsäule eine deutliche Verwölbung nach hinten. Etwa in der Höhe des 4. Halswirbels markiert sich ein Knick. Kopfwärts von dieser Stelle wird ihre Haltung wieder lordotisch.

Durch diese veränderte Kopfhaltung werden beide Seiten des Musculus trapezius in Spannung versetzt, so dass er sich in seinen Formen deutlich aus der Umgebung heraushebt. Durch die Muskulatur hindurch fühlt man die Processus transversi der unterhalb des beschriebenen Knickes gelegenen Halswirbel. Die unteren Dornfortsätze springen stark im Sinne einer Kyphose hervor.

Der Kehlkopf hat seine Lage verändert, indem er einmal zurückgesunken zu sein scheint und andererseits doch in grösserem Abstand von der Wirbelsäule liegt wie unter normalen Verhältnissen. Hiernach war die Diagnose „Luxation der Halswirbelsäule“ klar.

Die Sicherheit und zugleich den erstaunlich hohen Grad der Verletzung ergab das Röntgenbild. Bis zum 5. Halswirbel verläuft die Wirbelsäule normal. Der übrige Teil vom 4. Halswirbel aufwärts ist aus dem Zusammenhange vollkommen gelöst und zieht, gesenkt um Wirbelkörperhöhe und um 75° nach vorne geneigt, weiter. Es besteht ohne sichtbare Veränderungen an den Knochen eine totale Luxation des 4. Halswirbels. Die untere Wirbelkörperfläche des 4. hat sich der Vorderfläche des darunter liegenden 5. Halswirbels vollkommen angelegt. Entsprechend dieser fast rechtwinkligen Drehung sind Gelenkfortsätze und Dornfortsätze beider Wirbel weit auseinander gezogen.

Wie ich schon eingangs betonte, handelt es sich hier um einen Fall, der ganz extreme Verhältnisse darbietet, der aber im übrigen sowohl in bezug auf seine Entstehung wie auf Form und Entwicklung der entstandenen Veränderungen durchaus typisch verlaufen ist. Typisch für solche Fälle von Totalluxationen, die ohne schwere, lebensgefährliche Erscheinungen seitens des Rückenmarks davonkamen.

Wie in den meisten beschriebenen Fällen handelt es sich auch hier um die Einwirkung einer indirekten Gewalt, indem durch den Sturz von dem Wagen eine forcierte Beugung des Halses nach vorne bedingt wurde.

Die Beschwerden, die auch in allen früher beschriebenen Fällen genannt werden, lassen sich in zwei Gruppen zusammenfassen.

Zunächst alle durch Kompression oder Zerrung des Rückenmarks entstandene. Hierunter werden alle Grade, von den schwersten Paraplegien bis zu geringen Parästhesien erwähnt. Dann diejenigen, denen rein mechanische Veränderungen zugrunde liegen. Hierunter sind Steifigkeit, Schluckbeschwer-

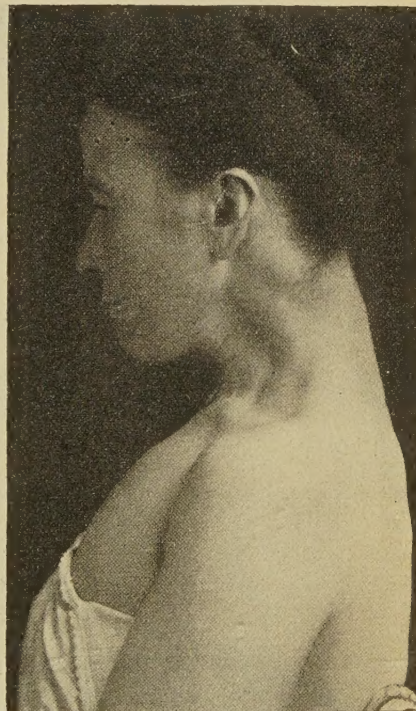


Fig. 2.

den usw. zu nennen. Von den ersteren, die naturgemäss überall verschieden, aber in allen schwereren Fällen die Hauptrolle spielen, ist hier mit Sicherheit nur die geringe Steigerung der Patellarreflexe vorhanden.

Die unter die zweite Gruppe fallenden Beschwerden sind hier wie auch sonst die gleichen. Es sind die Klagen über Steifigkeit und Schmerzen bei Bewegungen des Kopfes. Es ist nur noch hervorzuheben, dass hierdurch eine ganz unwesentliche Arbeitsbehinderung bedingt war und dass Schmerzen nur nebenher genannt wurden.

Eine Beurteilung und Erklärung des Falles sowie das richtige Verständ-

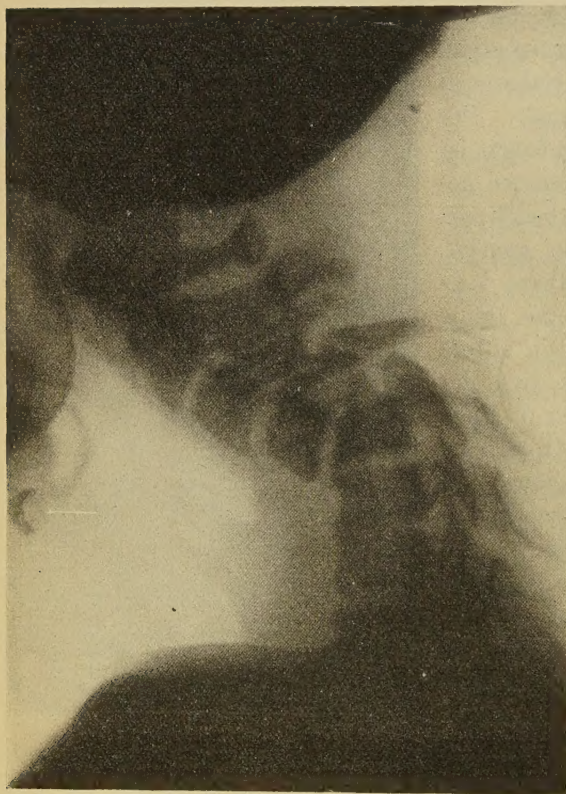


Fig. 3.

nis für seine weitgehenden Folgen kann man nur an der Hand des Röntgenbildes erlangen. Es ergibt sich, dass die hier entstandenen Verhältnisse genau den Resultaten, die Malkwitz bei seinen Leichenversuchen fand, entsprechen. (Zufälligerweise erzeugte er eine Totalluxation des 4. Halswirbels.)

„Der obere luxierte Wirbel hat ausser der Verschiebung nach vorn eine Drehung um eine durch die Mitte seines Körpers gehende frontale Achse erfahren, so dass sein Processus spinosus weit nach oben und vorn getreten ist und sich von dem des darunterliegenden entfernt hat. Die beiden Gelenkfortsätze stehen in keiner Verbindung miteinander, vielmehr ist der obere ebenfalls nach oben und

vorn verschoben. Die untere Fläche des oberen Wirbelkörpers ruht auf der oberen vorderen Kante des unteren. Die durch die Mitte des Körpers und Processus spinosus des luxierten Wirbels gelegte Ebene bildet mit der entsprechenden Fläche des nächstfolgenden einen nach hinten offenen Winkel von etwa 60°.

Zur genaueren Bestimmung der Luxationsstellung muss man die Verschiebung in horizontaler und vertikaler Richtung und hauptsächlich die Flexion berücksichtigen.

Was zunächst die letztere anlangt, so kann man ihren Grad durch den von Malkwitz angegebenen, nach hinten offenen Winkel messen. Je schwerer

Dislokation, um so grösser dieser Winkel, für den man im Höchsthalle 90° nehmen muss. In diesem Falle würden also die Richtungslinien des normalen und des dislozierten Teiles der Wirbelsäule senkrecht aufeinander stehen.

Diese äusserste Grenze wird hier bis auf wenige Winkelgrade erreicht.

Als Massstab für die Verschiebung in horizontaler Richtung kann man den Abstand zwischen dem Bogen des oberen und der oberen hinteren Kante des Körpers des unteren Wirbels betrachten. Je geringer dieser Abstand, um so hochgradiger die Verletzung.



Fig. 4.

Hier ist die rein horizontale Verschiebung schwer zu beurteilen; aber die Tatsache, dass die beiden betreffenden Wirbelkörper nebeneinander liegen, bedingt ja ohne weiteres einen hohen Grad.

Es bleibt schliesslich die Lageveränderung in der Senkrechten, die bei einer reinen Luxation naturgemäss nur im Verein mit der Biegungsdislokation denkbar ist, übrig.

Hier legt sich die untere Fläche des oberen Wirbelkörpers vollkommen auf die vordere des unteren. Die hierdurch bedingte Senkung macht genau die Wirbelkörperhöhe aus.

Durch diese widersinnige Knochenstellung müssen weitgehende Veränderungen an den Weichteilen bedingt sein. Man muss zunächst annehmen, dass der ganze Bandapparat zerrissen oder doch gewaltig gelockert worden ist. Dann müssen Rückenmark und Intervertebralarterien in eine vollkommen veränderte Lage gezwungen worden sein.

Das Rückenmark knickt über dem 5. Halswirbel rechtwinkelig ab und verläuft fast horizontal bis zum 3. Halswirbel. Danach steigt es in sanftem Bogen nach oben auf. Annähernd parallel mit dieser Linie ist der Verlauf der Intervertebralarterien zu denken.

In dieser Lage müssen beide Organe, die Arterien mehr als das Rückenmark, ganz ausserordentlich stark gespannt worden sein, ohne jedoch nachweisbar geschädigt zu sein.



Fig. 5.

Die grossen Gefahren der queren Durchquetschung und der übermässigen Spannung sind durch das Zusammenwirken von horizontaler Verschiebung, Flexion und Senkung vermieden worden.

Ich resümiere kurz, indem ich behaupte, dass es für alle diese gutartigen Fälle von Totalluxationen der Halswirbelsäule von grundlegender Bedeutung ist, dass zu der Verschiebung in der Wagerechten eine Drehung hinzukommt. Ist hiermit, wie es wohl — bedingt durch Schwere und Muskelzug — in den meisten Fällen sein wird, noch eine Dislokation nach unten verbunden, so liegen die Verhältnisse besonders günstig. Es wird dadurch der übermächtigen Dehnung, die besonders den Intervertebralarterien gefährlich werden müsste, entgegen gearbeitet.

— Kann diese Drehung oder Drehung und Senkung aus irgendwelchen Gründen nicht stattfinden, dann treten die Fälle ein, an die Kocher mit seinen Behauptungen dachte. Als Folgezustand einer solchen rein horizontalen Luxation ergeben sich natürlich durch die Annäherung des Bogens des luxierten Wirbels an die obere hintere Kante des darunterliegenden Wirbelkörpers räumliche Verhältnisse, die schwere Paraplegien und Todesfälle ohne weiteres erklärlich machen. — Die auffällige Tatsache, dass Luxationen der Halswirbelsäule mit ganz geringer Dislokation bedeutende Erscheinungen seitens des Rückenmarks aufweisen und wiederum so erstaunlich hochgradige Veränderungen wie auch im vorliegenden Falle ohne nennenswerte Symptome verlaufen, wird also bei der genauen Betrachtung des Entstehungsmechanismus nur selbstverständlich.

Es ist nicht wunderbar, dass die Veröffentlichungen in der Literatur, die in letzter Zeit häufiger geworden sind und auch erst in letzter Zeit die möglicherweise gutartige Seite betonen, sich widersprechen.

Wie sich die ausgeführten Erörterungen lediglich auf die fünf unteren Halswirbel beziehen, sollen auch jetzt bei der Besprechung der einschlägigen Literatur die beiden obersten Wirbel, die durch ihren Bau besondere Verhältnisse bedingen, ausgeschaltet werden.

Eine eingehende Betrachtung der Entstehung und der Folgen einer totalen „bilateralen“ Luxation im Bereiche der Halswirbelsäule findet sich bereits bei J. F. Malgaigne¹⁾. Er gibt an, dass am Anfange des vorigen Jahrhunderts noch kein Beispiel einer solchen Verrenkung bekannt war. Sie wurde für unmöglich gehalten, wenigstens ohne vorherigen Bruch der Gelenkfortsätze, als Dupuytren im Jahre 1804 eine erste Beobachtung darüber veröffentlichte.“ In bezug auf die Prognose hält Malgaigne alle nicht einrenkten, vollständigen, bilateralen Luxationen für schnell tödlich. „Bei einem Falle von Melchiori erfolgte der Tod auf der Stelle und die meisten Verletzten kommen nicht über 24 oder 48 Stunden; doch verlängerte sich das Leben bei dem Falle Drew²⁾ sechs Tage und bei dem von J. Roux auf acht Tage. Es ist mir kein solcher bekannt, wo es länger gedauert hätte.“

Diese Ansicht von Malgaigne bleibt lange Zeit die herrschende.

Zunächst wird sie bei Hamilton³⁾ ausdrücklich bestätigt. Zur Stellung einer sicheren Diagnose ist seiner Meinung nach die plötzliche Bewusstlosigkeit des Körpers unbedingt erforderlich. Auch seine Prognose ist absolut infaust. „Die vollständigen, bilateralen Verrenkungen verlaufen meist in kurzer Zeit tödlich.“

Zwar erwähnt er einige Fälle^{4) 5)}, die nach der Meinung des verurteilenden Arztes relativ gutartig verliefen, hält es aber für gewiss, dass es sich nicht um vollständige Verrenkungen gehandelt hat.

Eine ähnliche Beurteilung finden solche Fälle von angeblich günstigem Verlauf von Wagner und Stolper⁶⁾, die auf einen bei Blasius⁷⁾ erwähnten zurückkommen. Wenn sie auch die Glaubwürdigkeit des Autors nicht bezweifeln, „so betrachten sie es doch als besonderen Glückszufall, wenn ein Beobachter zwei solche Fälle ohne lebensgefährliche Erscheinungen zu Gesicht bekam“ (Steinmann⁸⁾). Sie rechnen bei diesen Luxationen vornehmlich mit der Dislokation nach vorn und sind der Ansicht, dass diese nur so intensive Verletzung bedinge, dass nur in den seltensten Fällen eine Wiederherstellung möglich ist.

¹⁾ Malgaigne, Verrenkungen. 1856.

²⁾ Drew, The Lancet. 1850.

³⁾ Hamilton, Brüche und Verrenkungen. 1877.

⁴⁾ Purple, New York, Journal Med. 1853.

⁵⁾ Sanson, American Journal Med. 1836.

⁶⁾ Wagner und Stolper, Deutsche Chirurgie. 40.

⁷⁾ Blasius, Traumatische Wirbelverrenkungen. 1869.

⁸⁾ Steinmann, v. Langenbecks Archiv, Bd. 78.

Geht man auf die älteren Angaben zurück, so liegt ja in dieser Prognosenstellung bereits ein Fortschritt. Der notwendigerweise tödliche Ausgang kommt nicht mehr in Frage. Man glaubt aber, dass schwere Störungen des Rückenmarks sichere Folgen sein müssen.

Dieses ist auch die Meinung, die man in der Kocherschen¹⁾ Arbeit vertreten findet. „Bei den Totalluxationen tritt eine so hochgradige Verschiebung zwischen zwei Wirbeln ein, dass notwendigerweise das Mark erheblich mit beteiligt ist.“ In allen Fällen, „wo die Paraplegie keine vollständige ist, oder sich rasch teilweise oder ganz zurückbildet“, meint er sogar eine totale Luxation ausschliessen zu können.

Andere namhafte Autoren, heisst es bei Steinmann, um ihre Ansicht befragt, äusserten sich dahin, dass schwere Verletzungen des Rückenmarks, die in den meisten Fällen den Tod bedingten, wahrscheinlich wären. Es werden die Namen Richter, Buttner, Ludwig, Thilaye, Dupuytren und Henle genannt.

Die herrschende Meinung war also die, dass schwerste Allgemeinerscheinungen oder gar der Tod als untrennbar von dieser Verletzung angesehen wurden.

Die einzelnen kleinen Veröffentlichungen gutartiger Fälle wurden entweder als unsicher oder doch höchstens als ein eminenter Glückszufall beurteilt.

Erst Steinmann, der sich, angeregt durch einen hochgradig schweren aber gutartigen Fall, eingehend mit diesem Gegenstande beschäftigt hat, behauptet, dass Totalluxationen mit geringfügigen Erscheinungen seitens des Marks doch nicht die Stellung einnehmen, die ihnen bis dahin zugeschrieben worden wäre und viel häufiger vorkämen, als man bisher glaubte. Steinmann hat sich sehr eingehend mit der Literatur beschäftigt und es gelingt ihm, neunzehn sichere, schon früher bekannt gegebene Beobachtungen von günstigem Ausgang nachzuweisen.

Am interessantesten für diese Arbeit ist der von ihm selbst beobachtete Fall. Es handelt sich nämlich um Verhältnisse, die ganz ähnlich den von mir berichteten sind. Bemerkenswert sind nur die dort beschriebenen ausserordentlich starken Schmerzen in den Armen und ein unbezwingliches Gefühl der Müdigkeit, das sich schon nach geringen Stehen einstellte. Die Erklärung für den günstigen Verlauf müsste dort genau so wie hier gegeben werden. Steinmann fasst sich schliesslich dahin zusammen, dass er sagt, die grosse Mehrzahl der totalen Luxationen bedinge wohl einen tödlichen Ausgang, die angeführten Fälle bedeuten die Minderzahl. Wichtig sind aber auch diese, weil sie uns beweisen, dass Veränderungen an dem Rückenmark eben nicht erforderlich sind.

Dieses ist nun diejenige Beurteilung, die sich in allen neueren Arbeiten wiederfindet.

¹⁾ Kocher, Grenzgebiete. 96.

Riedl¹⁾ fügt den von Steinmann zusammengestellten zwanzig Fällen einen neuen hinzu und berichtet von einer totalen Verrenkung, die nach sieben Monaten ohne jede Therapie fast vollkommen ausgeheilt war.

Malkwitz²⁾ hat neun Beobachtungen veröffentlicht, die sich in bezug auf die Schwere der entstandenen Verletzung sehr verschieden verhalten, aber doch bei der hochgradigsten fehlen Veränderungen seitens des Rückenmarkes vollkommen. Um den Einfluss einer totalen Luxation auf das Rückenmark sicher kennen zu lernen, hat Malkwitz Leichenversuche angestellt und dabei Stellungen erzielt, die den klinisch beobachteten Fällen entsprachen. Die Vermeidung einer Verletzung des Markes ist seiner Meinung nach durch das starke Aufkippen der hinteren Partien des luxierten Wirbels bedingt.

„Hierdurch greifen die beiden Knochenmassen, die nach Kocher die Zerschmetterung des Rückenmarkes bewirken würden, in einem verschiedenen Höhenniveau an und bringen daher statt der Zermalmung nur die beschriebene förmige Krümmung des Markes hervor.“

Die neuesten Arbeiten über dieses Thema von Quetsch³⁾ und Rommel⁴⁾ bringen nichts Neues, sondern vervollständigen lediglich die Reihe derjenigen Fälle, die beweisen, dass auch bei den hochgradigsten Verrenkungen im Bereiche der Halswirbelsäule wesentliche Erscheinungen seitens des Rückenmarkes fehlen können.

Was nun schliesslich die Behandlung dieser Fälle anlangt, so ist es ja selbstverständlich, dass eine Ruhigstellung womöglich mit Entlastung der Wirbelsäule erzielt werden muss.

Wie überall werden die Patienten auch in der hiesigen Klinik zunächst in liegende Extension gebracht. Dann wird mittelst weicher Zinnstreifen sofort ein Modell zu einer Halsstütze angefertigt, wie sie oben abgebildet ist.

Der Apparat ist zweiteilig. Er wird von beiden Seiten an den Hals angelegt und durch Scharniere und Riemen in fester Verbindung gehalten.

Als Ganzes besteht er zunächst aus einem eiförmigen, flachen Stahlring, der den Konturen genau angepasst ist und eine weiche Filzfütterung erhält.

Durch vier, leicht zu verlängernde Streben steht er in Verbindung mit einem ebenfalls den Formen genau angepassten Achselbogen.

Mit dieser Halsstütze haben die Patienten in den meisten Fällen von ihren Beschwerden befreit werden können.

Auch in meinem Falle war der Erfolg ein recht guter. Wie ein Blick auf das Anfangs- und das Endbild zeigt, hat sich die Haltung der Wirbelsäule und des Kopfes wesentlich verbessert. Die Frau hatte sich umgehend an die Stütze gewöhnt und betonte immer wieder, wieviel Sicherheit und Erleichterung sie ihr verschaffe.

Ich möchte nicht schliessen, ohne Herrn Prof. Dr. Hoeftman und Herrn Dr. Matthias für ihre bereitwillige, tatkräftige Hilfe gedankt zu haben.

1) Riedl, Wiener klinische Wochenschrift 1907, Nr. 2.

2) Malkwitz, Archiv für Orthopädie, Mechanotherapie und Unfallchirurgie, Bd. 11.

3) Quetsch, Münchener med. Wochenschrift 18, 1912.

4) Rommel, Berliner klinische Wochenschrift 1912, Nr. 10.

The first of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The second of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The third of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The fourth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The fifth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The sixth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The seventh of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The eighth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The ninth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings. The tenth of these is the *History of the County of York*, which was written by John Gough, Esq. in 1791. This work is a valuable contribution to the history of the county, and is well known to all who are interested in the subject. It contains a great deal of interesting information, and is well illustrated with maps and engravings.

Lebenslauf.

Geboren bin ich, Hans Karl Ernst Georg Beusch, am 27. Februar 1889 in Quednau, Kreis Königsberg i. Pr. Ich besuchte die Städtische Oberrealschule zu Danzig und die Königliche Oberrealschule zu Königsberg i. Pr., wo ich Ostern 1907 das Reifezeugnis erhielt. Sieben Semester studierte ich in Königsberg i. Pr. und drei in Halle a. S. Nach Ablegung der erforderlichen Nachprüfung im Lateinischen bestand ich das Physikum am 1. Mai 1910 in Königsberg i. Pr. und das Staatsexamen am 13. Juni 1912 bei der Prüfungskommission in Halle a. S. Während des praktischen Jahres war ich an der königlichen medizinischen Universitätsklinik zu Königsberg i. Pr., der Privatklinik des Herrn Professor Dr. Hoeftman zu Königsberg i. Pr. und am städtischen Krankenhause in Memel beschäftigt. Am 5. Juli 1913 fand mein Kolloquium in Halle a. S. statt und am 9. Juli 1913 erhielt ich meine Approbation als Arzt. Zur Zeit bin ich Einjährig-Freiwilliger Arzt am Garnisonlazarett Königsberg i. Pr.
